



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

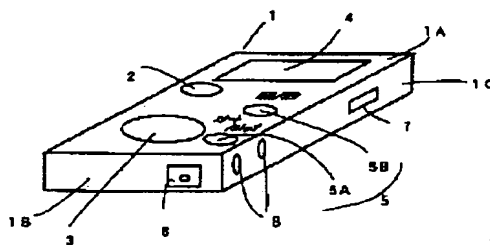
(11) Publication number: **10187200 A**(43) Date of publication of application: **14.07.98**

(51) Int. Cl. **G10L 9/18**  
**G11C 27/00**

(21) Application number: **09295157**(22) Date of filing: **28.10.97**(30) Priority: **29.10.96 JP 08286326**(71) Applicant: **TDK CORP**(72) Inventor: **KOBAYASHI NOBUYUKI**  
**SANPEI YOSHIO****(54) DIGITAL SPEECH RECORDING AND REPRODUCING DEVICE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To achieve a device permitting an endless reproducing in a smooth state regardless of a recording time length necessary for calling customers at an over-the-counter sales, etc., by providing with a functional part capable of displaying a recording/reproducing time for a speech recording and reproduction.

**SOLUTION:** An A/D converter converting an analog signal from a built-in microphone 2 into a digital value, a semiconductor IC memory storing digital speech data, a D/A converter, a speaker 3 outputting an analog speech signal from the D /A converter, a power unit, etc., including a power supply battery are housed in a case 1. This device is further provided with a functional part which can display a recording/reproduction time for a speech recording and reproduction. Namely, the display panel 4 serves necessary functions such as it detects an actual operating time of the device while counting and amplifying elapsed time from an initial action synchronizing with start/stop operation when recording and reproducing the speech signal, permitting to discriminate a recording state from a reproducing state of the device and display it, etc.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-187200

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月14日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F I

G10L 9/18

G10L 9/18

J

G11C 27/00

G11C 27/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全11頁)

(21) 出願番号 特願平9-295157

(22) 出願日 平成9年(1997)10月28日

(31) 優先権主張番号 特願平8-286326

(32) 優先日 平8(1996)10月29日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72) 発明者 小林 信之

東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティー

ディーケイ株式会社内

(72) 発明者 三瓶 良男

東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティー

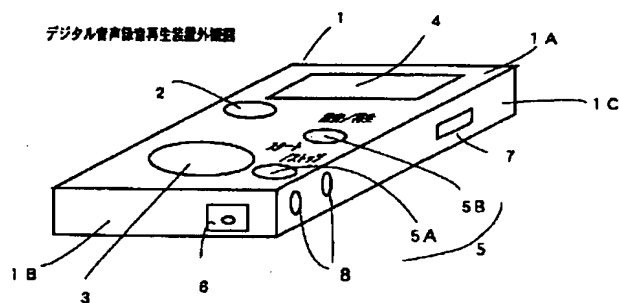
ディーケイ株式会社内

(54) 【発明の名称】 デジタル音声録音再生装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 店頭販売等における呼び込みに必要な録音時間の長短に拘わらず、円滑な状態でエンドレスに再生可能なデジタル音声録音再生装置。

【解決手段】 内蔵マイクロホンとA/D変換したデジタル音声データを記憶する半導体ICメモリと、該ICメモリからのデジタル音声データをD/A変換したアナログ音声信号を出力するスピーカと、A/DおよびD/A変換器を少なくとも含む音声録音再生用ICと、電源バッテリーを含む電源部と単一のケースを含み、このケースに上記の諸手段を収容してなるデジタル音声録音再生装置において、音声録音・再生時の録音・再生時間の表示機能部を更に具備して、着脱可能な外部メモリを設けて必要な音声データの保管が可能にされ、パソコン等の外部情報機器とのインタフェース部を設けて、他から受信したデータの加工を可能とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】内蔵マイクロホンと、  
前記内蔵マイクロホンからのアナログ音声信号を対応のデジタル量に変換する A/D 変換器と、  
前記 A/D 変換器からのデジタル音声データを記憶する半導体 IC メモリと、  
前記半導体 IC メモリからのデジタル音声データに対応のアナログ量に変換する D/A 変換器と、  
前記 D/A 変換器からのアナログ音声信号を出力するスピーカと、  
前記 A/D 変換器および D/A 変換器を少なくとも含んでなる音声録音再生用 IC と、  
電源バッテリーを含む電源部と、  
単一のケースとを含み、  
このケースに上記の諸手段を収容してなるデジタル音声録音再生装置において、  
音声録音・再生時の録音・再生時間を表示できる機能部を更に具備している、  
ことを特徴とする前記のデジタル音声録音再生装置。

【請求項 2】電源バッテリーの交換時期を表示する表示機能部を具備してなる、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタル音声録音再生装置。

【請求項 3】録音時間の長短に拘わらず空白時間なしでのエンドレス再生が可能である、  
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデジタル音声録音再生装置。

【請求項 4】外部電源に対するソケット部が更に設けられている、  
ことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のデジタル音声録音再生装置。

【請求項 5】録音・再生に係る音声データがスマートメディア等の記録媒体に記録され、本体装置から着脱可能にされている、  
ことを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のデジタル音声録音再生装置。

【請求項 6】本体装置の適所にパソコン等の外部情報機器との通信を可能にするインタフェース部が設けられている、  
ことを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のデジタル音声録音再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】本発明はデジタル音声録音再生装置に関するものであって小型に構成されており、例えば店頭販売の際の商品配置スペースを大きくとることが可能であり、また、例えばボイスメモのために必要な音声信号の録音時間や店頭販売における呼び込みのために必要な音声信号の長短のいかに拘わらず、不自然さのない円滑な状態でのエンドレス再生が可能にされたデジタル音声録音再生装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種の装置としては、例えば語学学習用の装置が、半導体メモリ録音再生装置（実公平 6-7520 号公報）として提案されており、記憶内容のリピート再生時のポーズ時間を可変にすることにより、語学学習の際の発音練習等を実施するときの利便性が高いものとされている。

【0003】また、この種の装置に用いられる録音再生用 IC の開発自体は 1979 年頃から開始されており（特開昭 56-95300 号公報）、その利用の形態としては、例えば音声合成、留守番電話やボイスメモのために用いられている（特開昭 62-127992 号公報）。そして、このような IC を小型化することにより、例えばグリーンティングカード形式のもの（実開昭 59-83573 号公報）や一般的なカード形式のもの（実開昭 63-81400 号公報）が提案されている。

【0004】ところで、いわゆる店頭販売時の呼び込み用音声再生装置としては、通常のテープレコーダにエンドレスカセットテープをかけたものが使用されているのが現状である。

【0005】なお、従来のこの種の装置（デジタル音声録音再生装置）にあっては、本体装置に内蔵のメモリ容量によりその録音・再生可能時間が規定されてしまい、新しいデータの録音のためには当該内蔵のメモリに上書きする形態をとるのが通常であることから、旧データが消されてしまうという不都合があった。もっとも、データの記録媒体として IC カードを使用することができる場合には、この IC カードの記憶容量に応じて、上記の上書きのような形態をとる必要はなくなるけれども、IC カード自体が高価のものであり、装置の全体的なコストアップにつながるという不具合がある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したカード形式で携帯型の音声再生装置にあっては、全体的な小型化の狙いとして、音声データのメモリ部容量を小さくする対処策がとられているけれども、録音可能時間が比較的短くなることに加えて、その音質も余り良くないという課題があった。

【0007】また、リピート再生時のポーズ時間を可変にできる装置においては、そのメモリ部を幾つかのトラックに分割してあり、例えば練習のための英語のフレーズをそれらのトラックに格納しておいて、所望のフレーズの格納トラックの表示と、該当するトラックからの再生が可能にされている。ところが、これらのトラックにおける録音可能時間の中で実際に使用された録音時間を知ることができず、無録音の状態（即ち、空白状態の時間）がどの程度あるかを知ることができない。

【0008】更に、電源バッテリーの電圧低下を検知するものとしては、当該バッテリーの残量に応じて装置の使用回数を限定するとともに、その回数を備えたもの（特開

10

20

30

40

50

昭 63-255789 号公報) が提案されているが、前記残量を規定するための計算ロジックやプログラムの用意をする必要があり、それだけコストが上がることになる。また、このような装置を長時間にわたって運用するときには、その使用者はバッテリーの電圧低下の程度を懸念しながら作業せねばならず、作業の効率化にとって著しく不利である。

【0009】なお、この種の装置の中で、エンドレスカセットテープを用いる形式のものについて、その録音時間を 1 分、3 分、6 分に設定したものが多用されているが、音声信号の再生に必要な録音時間に対応して、再生後の空白時間が長すぎないように工夫を施し、エンドレス再生を実行する際に余り不自然さが残らないようにするための手間が余分にかかる。

【0010】また、録音・再生のための音声データを記憶させておくメモリの容量が余り大きくないデジタル音声録音再生装置にあっては、例えば録音済みの音声データであって、まだ使用されるべきものを誤って上書きをして消去してしまうこともあり、更には前記録音済みの音声データを保存しておくための別異の手段も設けられておらず、その使用上の利便性に欠けるところがある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係るデジタル音声録音再生装置は、上記の課題を解決すべくなされたものであり、下記の事項を特徴とするものである。即ち、

(1) 内蔵マイクロホンと、前記内蔵マイクロホンからのアナログ音声信号を対応のデジタル量に変換する A/D 変換器と、前記 A/D 変換器からのデジタル音声データを記憶する半導体 IC メモリと、前記半導体 IC メモリからのデジタル音声データを対応のアナログ量に変換する D/A 変換器と、前記 D/A 変換器からのアナログ音声信号を出力するスピーカと、前記 A/D 変換器および D/A 変換器を少なくとも含んでなる音声録音再生用 IC と、電源バッテリーを含む電源部と、単一のケースとを含み、このケースに上記の諸手段を収容してなるデジタル音声録音再生装置において、音声録音・再生時の録音・再生時間を表示できる機能部を更に具備している、ことを特徴とする前記のデジタル音声録音再生装置。

【0012】(2) 電源バッテリーの交換時期を表示する表示機能部を具備してなる、ことを特徴とする前記

(1) に係るデジタル音声録音再生装置。

【0013】(3) 録音時間の長短に拘わらず空白時間なしでのエンドレス再生が可能である、ことを特徴とする前記 (1) 又は (2) に係るデジタル音声録音再生装置。

【0014】(4) 外部電源に対するソケット部が更に設けられている、ことを特徴とする前記 (1) ~ (3) のいずれか一つに係るデジタル音声録音再生装置。

【0015】(5) 録音・再生に係る音声データがスマートメディア等の記録媒体に記録され、本体装置から着

脱可能にされている、ことを特徴とする前記 (1) ~ (4) のいずれか一つに係るデジタル音声録音再生装置。

【0016】(6) 本体装置の適所にパソコン等の外部情報機器との通信を可能にするインタフェース部が設けられている、ことを特徴とする前記 (1) ~ (5) のいずれか一つに係るデジタル音声録音再生装置。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明に係るデジタル音声録音再生装置に入力されるアナログ信号としての音声信号は、例えば店頭呼び込みに用いる宣伝・広告のための口上として用いられるものであり、適当なマイクロホン (例えば図 3 の 2) のようなトランスジューサから入力してフィルタ・9A を通過し、所定の A/D 変換処理が施されてから、対応のデジタル信号として半導体メモリとしての音声データ用 RAM 14 に記憶される。

【0018】ここで図 5 を参照すると、これは前記半導体メモリ 14 のアドレス配置を説明するための例示図である。この図 5 において、半導体メモリ 14 の記憶領域はコントロール・ゾーン・CZ およびデータ・ゾーン・DZ に二分されている。

【0019】まず前者の CZ についてみると、ここに記憶されるものは、DZ において実際に記憶される音声データの反復再生を制御するためのコントロールデータである。また、後者の DZ については、DZ のスタート・アドレス・D0 から始まり、#0 データゾーンから最終データゾーンの最終アドレス (最終データゾーンのストップ・アドレスに対応する) までのアドレス配置がなされる。

【0020】いま、DZ 内の #m データゾーンが再生処理対象にされたとする。このとき、DZ のスタート・アドレス・D0 から始まり、アドレス T(m-1)p までは、#0 ~ # (m-1) データゾーンの領域である。ここで、アドレス Tm0 は #m データゾーンのスタート・アドレスであり、また、アドレス Tm(q-1) がそのストップ・アドレスである。そして、T(m+1)q は # (m+1) データゾーンのスタート・アドレスであり、以下最後のアドレスまで前述と同様なアドレス配置がなされる。

【0021】ここで CZ についてみると、ゾーン識別部 Cm には、DZ における #m データゾーンに対応する識別データが格納される。また、これに続くスタート・アドレス識別部 Cms t には、前記 #m データゾーンにおけるスタート・アドレス Tm0 またはこれに関連した識別データが格納される。そして、これに続くストップ・アドレス識別部 Cms p には、前記 #m データゾーンにおける最終アドレスとしてのストップ・アドレス Tm(q-1) またはこれに関連した識別データが格納されることになる。

【0022】このように、半導体メモリ 14 には所定の

10

20

30

40

50

デジタル信号に関するコントロールゾーンとデータゾーンとが設定されている。そして、装置の録音操作時には、前記デジタル信号の記憶位置に対応するスタート・アドレス（またはこれに関連した識別データ）がコントロールゾーン内に書き込まれるとともに、前記スタート・アドレスで指定されたデータゾーン内の対応のアドレス以降に、前記のデジタル信号が音声データとして記憶される。そして、ある所定の記憶終了信号が出されて録音動作の終了が指示されると、そのときのデータゾーンにおけるエンドアドレスを、該当のストップ・アドレスとしてコントロールゾーンに記憶する。

【0023】次に再生操作についてみると、ある所定の再生スタート信号の入力（例えば、図1のモード切換スイッチ5内の録音／再生スイッチ5Bを選択・動作させること）により、コントロールゾーン内の対応のスタート・アドレスおよびストップ・アドレスをそれぞれ音声録音再生用IC9に読み込み、対応のアドレスカウンタ（図示されない）に前記アドレスをそれぞれセットする。そして、データゾーンにおける前記スタート・アドレスからのデータを順次読み込み、所要のD/A変換処理の後に関連のアンプ手段10を介してスピーカ3のよう

なトランスジューサに伝達・再生される。

【0024】いま、再生処理中のデータゾーン内のアドレスが（対応のアドレスカウンタにセットされている）ストップ・アドレスと一致すると再生動作を停止し、ある所定のストップ・アドレス・レジスタ（図示されない）にストップビットを立てる。そして、このストップビットを再生スタート信号として使用することにより、先に再生されたものと同一内容のアナログ信号を、余り間をおかずに再生させることができる。このようにすることにより、従来のエンドレスカセットテープでは不可能または困難であった短時間録音のエンドレス再生を円滑に実行することが、殆どブランク時間をともなうことなしに可能になる。

【0025】この種の半導体メモリに記憶された音声データは、例えば磁気テープに記憶させた場合とは異なり、周囲温度や湿度の変動等に基づく伸縮や切断等の機械的ストレスの影響を被ることがなく、その音質に変化をもたらすこともない。

【0026】ところで、この種の半導体メモリとしてDRAMタイプのもを用いたとすると、通常は専用または主電源兼用のバッテリーを用いることが多く、このためにリフレッシュ操作による記憶内容のバックアップ処理が必要になることがある。ここで、メモリ専用のバッテリーを用いれば問題が生じることは余りないが、他の部分に対する電源バッテリーと兼用しているときには、その電圧降下のためにデータの保持ができなくなることがある。そこで、前記バックアップ処理のためのバッテリーを別に備えておくことにより、このような事態が生じることを回避する。

【0027】ここで、メインバッテリーとしての電源バッテリーの交換時期を表示できるようにしておけば、その時期に合わせて的確な交換処理を施すことによりバックアップ処理のためのバッテリーの無駄な消耗を抑制することが可能になり、これに合わせてデータの保護が確実にされる。

【0028】例えば店頭販売等を催行するとき、セール対象商品についてエンドレス式の呼びかけ放送等のために前記のような装置を使用する場合には、店舗の開店時間中（例えば10時間程度）継続使用することが考えられる。このような場合には、搭載している電源バッテリーだけでは継続使用することが不可能であったり、またコスト的にも合わなくなってしまう。そこで、このような問題に対処するために、適当なACアダプタを介して（例えば電灯線電源のような）外部電源を取り込むようにする。

【0029】また、この種の作業のために従来使用されていたカセットテープレコーダに比べて小型であるために、その設置が他の邪魔になることはなく、例えばセール対象商品を配置するスペースをそれだけ大きくとることができる。

【0030】更に本発明においては、例えばスマートメディア（図8の101）等の着脱可能な外部メモリを用いることにより、本体外部において所要の音声データを保存しておくことが容易に可能にされる。また、デジタル音声録音再生装置本体に対して、パソコン等の外部情報機器（図示されない）との間の音声データ伝送のためのインタフェース部（図9の102）を付設することにより、当該音声データの保存や加工が容易になり、本体自体のメモリ容量の大きさに拘わらず、使用上の自由度が大幅に向上する。

【0031】

【実施例】図1は、本発明の一実施例に係るデジタル音声録音再生装置の概略構成を示す斜視図である。この図1において、ケース1の表面部1A側に設けられているものは、例えば売り出し用の宣伝・広告の口上のようなアナログ信号を受け入れる（内蔵）マイク2、半導体メモリのようなメモリ部（図示されない）に記憶されているデジタル音声データに対応するアナログ音声信号を出力する（内蔵）スピーカ3、例えば、[1]前記音声信号の録音・再生時に、そのスタート／ストップ動作に連動して初期作動時からの経過時間をカウント・アップしながら装置の実際の動作時間を感知する；[2]装置の録音中／再生中の状態を判別・表示可能にする；等の所要の表示機能を果たす（時間）表示部4、（スタート・ストップ・スイッチ5Aや録音／再生スイッチ5Bからなる）モード切換スイッチ5は、装置の起動や停止を制御したり、録音操作や再生操作を指示する機能を果たすものである。ここで、録音／再生スイッチ5Bについては、録音／再生／エンドレス再生スイッチとしての機能

を備えることが望ましい。

【0032】その下面部1B側に設けられているものは、電灯線電源のような外部電源に接続させるソケット端子のような外部電源入力端子6である。

【0033】そして、側面部1C側に設けられているものは、(図示されない)内蔵バッテリーのような主電源の接断のための電源スイッチ7、および、別に準備された録音・再生機器や入出力機器との間で音声信号をやり取りするための外部入出力端子8である。

【0034】図2は、その動作例を示すタイムチャートであって、その(a)はノーマルモード図であり、その(b)はエンドレス再生モード図である。

【0035】まず図2の(a)においては、a)録音モード状態、b)再生モード状態、c)録音スタート/ストップ波形、d)再生スタート/ストップ波形、e)録音動作波形、およびf)再生動作波形が、上方から下方へと並べられている。

【0036】いま、装置がa)のような録音モード状態に設定されているとする。ある所定の時点において録音動作のスタートビットS1が立つと所要の録音動作がR1のように始まり、ストップビットS2が立つまで継続する。

【0037】これに対して、装置がb)のような再生モード状態にされると、ある所定の時点において再生スタートビットS3が立ち、これに応じて再生動作がP1のように始まり、再生ストップビットS4が立つことにより終わる。

【0038】次に図2の(b)においては、g)エンドレス再生モード状態、h)エンドレス再生スタート/ストップ波形、およびi)エンドレス再生波形が、上方から下方へと並べられている。

【0039】いま、装置がg)のようなエンドレス再生モード状態にされているとする。ある所定の時点において#1エンドレス再生スタートビットS'1が立つと、これに応じて第1回目のエンドレス再生動作P'1が始まり、#2エンドレス再生スタートビットS'2が立つまで継続する。ここに、#2エンドレス再生スタートビットS'2は、前記#1エンドレス再生スタートビットS'1に対応するエンドレス再生ストップビットを兼用するものであり、この#2エンドレス再生スタートビットS'2が立つことにより、第1回目の再生内容と同じものが第2回目のエンドレス再生動作P'2において再生される。以下同様にして、予め設定された回数(例えば10回)だけの再生動作が終わると、最後のエンドレス再生ストップビットS'(n+1)によって当面のエンドレス再生動作が終了する。

【0040】図3は、上記装置の回路配置の第1の例示図である。この図3において、音声録音再生用IC・9に含まれているものは、アナログ音声信号を受け入れるマイク2に接続されているBPF(バンドパスフィル

タ)・9A、前記アナログ音声信号をデジタル変換するA/D変換器9B、前記A/D変換器9Bからのデジタル信号に所要の処理を施してから後段のRAMインタフェース・9Dに通過させる音声信号処理回路9C、および、後述のマニュアルスイッチ16に接続されているI/Oインタフェース・9Eである。

【0041】なお、ここでの音声信号処理回路9Cには、半導体ICメモリとしての音声データ用RAM14からの音声データを対応のアナログ音声信号に変換するD/A変換器(図示されない)が含まれている。

【0042】前記音声信号処理回路9Cからのアナログ音声信号は、ボリューム・11付きのAMP10を介してスピーカ3に加えられる。

【0043】音声データ用RAM14は、前記RAMインタフェース・9Dからのデジタル音声信号を音声データとして記憶する半導体ICメモリである。なお、この半導体ICメモリ・14に記憶されているデジタル音声データは、I/Oインタフェース・9Eを介して音声信号処理回路9Cに含まれているD/A変換器(図示されない)に入力され、ここで対応のアナログ音声信号に変換されてから、前記のようにAMP10を通してスピーカ3に加わることになる。

【0044】12はLED表示部であり、(1)前記半導体ICメモリ・14のある所定のトラックに記憶されているデジタル音声信号の、再生スタート時からの経過時間表示、(2)電源バッテリー・13の使用可能時間表示、(3)通常の時計としての時刻表示等の種々の機能を、必要に応じて果たすことができる。

【0045】そして、装置の録音・再生操作時には、モード切換スイッチ5(図1)のスタート/ストップ動作に連動して、装置の駆動開始からの経過時間をカウント・アップする動作を行う。なお、このときには、録音中/再生中の区別を表示できるようにすることが望ましい。

【0046】13は通常の乾電池等の(内蔵)電源バッテリーであり、この図3においては音声録音再生用IC・9および半導体ICメモリとしての音声データ用RAM14に給電するように接続されている。また、バックアップ用バッテリー15は音声データ用RAM14側に接続されており、前記の(内蔵)電源バッテリー13が交換のために取り外されたり、電圧低下が生じるような支障があっても、音声データ用RAM14内の音声データは確実に保護される。

【0047】16はマニュアルスイッチであり、例えば4個のポートで構成されている。ここで、マニュアルスイッチ16の動作例示図である図4を参照すると、これらのポートが#1、#2、#3、#4とそれぞれ付番されている。まず、これらが0000のようにされたとすると、このときには、半導体ICメモリ14のNo.0トラックが選択される。また、0001のときにはN

o. 1トラックが選択される。以下同様にして、1111のときのNo. 15トラックまで、所望位置のトラックが選択されることになる。

【0048】図5は、前記半導体ICメモリ14のアドレス配置を説明するための例示図である。この図5において、半導体ICメモリ14の記憶領域はコントロールゾーン・CZおよびデータゾーン・DZに二分されている。まず前者のCZについてみると、ここに記憶されるものは、DZにおいて実際に記憶される音声データの反復再生を制御するためのコントロールデータである。また、後者のDZについては、DZのスタート・アドレス・D0から始まり、#0データゾーンから最終データゾーンの最終アドレス（最終データゾーンのストップ・アドレスに対応する）までのアドレス配置がなされる。

【0049】いま、DZ内の#mデータゾーン（qは可変の記憶容量：バイト）が再生処理対象にされたとする。このとき、DZのスタート・アドレス・D0から始まり、アドレスT(m-1)pまでは、#0～#(m-1)データゾーンの領域である。そして、アドレスTm0は#mデータゾーンのスタート・アドレスであり、アドレスTm(q-1)がそのストップ・アドレスであって、その記憶容量は前記のように可変のqバイトである。なお、T(m+1)qは#(m+1)データゾーンのスタート・アドレスであり、以下最後のアドレスまで前述と同様なアドレス配置がなされる。

【0050】ここでCZについてみると、ゾーン識別部Cmには、DZにおける#mデータゾーンに対応する識別データが格納される。また、これに続くスタート・アドレス識別部Cmstには、前記#mデータゾーンにおけるスタート・アドレスTm0またはこれに関連した識別データが格納される。そして、これに続くストップ・アドレス識別部Cmspには、前記#mデータゾーンにおける最終アドレスとしてのストップ・アドレスTm(q-1)またはこれに関連した識別データが格納される。

【0051】図6は、上記装置の回路配置の第2の例示図である。この図6において、音声録音再生用IC・9に含まれているものは、前記図3の場合と同様に、アナログ音声信号を受け入れるマイク2に接続されているBPF・9A、前記アナログ音声信号をデジタル変換するためのA/D変換器9B、前記A/D変換器9Bからのデジタル信号に所要の処理を施して、後段のRAMインタフェース・9Dに通過させるための音声信号処理回路9C、および、後述のマイクロコンピュータ21に連なるCPUインタフェース・9Eである。なお、このマイクロコンピュータ21には操作スイッチ22が接続されている。また、前記音声信号処理回路9Cからのアナログ音声信号はボリューム・11付きのAMP10を介してスピーカ3に加えられる。

【0052】音声データ用RAM14は、前記RAMイ

ンタフェース・9Dからのデジタル音声信号を音声データとして記憶する半導体ICメモリである。

【0053】20はLCD表示部であり、(1)前記半導体ICメモリ・14のある所定のトラックにおいてデジタル音声信号を記憶・再生する際の、動作開始時からの経過時間表示、(2)電源バッテリー・13の使用可能時間表示、(3)通常の時計としての時刻表示等の種々の機能を、必要に応じて果たすることができる。その記憶・再生時には、装置の起動・停止に関するスタート/ストップ動作に連動して、その経過時間のカウンタ・アップ動作を行う。なお、このときには、録音中/再生中の区別を表示できるようにすることも望ましい。

【0054】13は通常の乾電池等の（内蔵）電源バッテリーであり、この図6においては音声録音再生用IC・9、音声データ用RAM14およびマイクロコンピュータ21に給電するように接続されている。また、バックアップ用バッテリー15は音声データ用RAM14に接続されており、前記の（内蔵）電源バッテリー13に何らかの支障があっても、音声データ用RAM14内の音声データは確実に保護される。

【0055】なお、前記マイクロコンピュータ21に含まれているものは、録音・再生される音声情報について所要の演算処理を施すCPU・21A、各種の演算処理に必要なプログラム等を記憶させておくROM・21B、所要の演算処理のために必要な中間データ等を入力可能に記憶させておくRAM・21C、所要のデータの入出力動作のためのI/O機能部21D、およびLCD駆動機能部21Eである。そして、このマイクロコンピュータ21は、操作スイッチ22からのR/W信号に基づき、ROM・21B内の所要のプログラムやRAM・21C内の中間データ等を使用して、音声録音再生用IC・9による音声データの処理を制御する。また、LCD駆動機能部21EによりLCD表示部20の動作を制御し、前述されたような各種の時間表示を選択的に実行させる。

【0056】図7は、上記装置の回路配置の第3の例示図である。この図7において、音声録音再生用IC・9に含まれているものは、アナログ音声信号を受け入れるマイク2に接続されているBPF・9A、前記アナログ音声信号をデジタル変換するためのA/D変換器9B、前記A/D変換器9Bからのデジタル信号に所要の処理を施して、後段のRAM/PCインタフェース・9D'に通過させるための音声信号処理回路9C、および、後述の操作スイッチ22付きのマイクロコンピュータ21に接続されているCPUインタフェース・9Eである。

【0057】前記音声信号処理回路9Cからのアナログ音声信号はボリューム・11付きのAMP10を介してスピーカ3に加えられる。

【0058】音声データ用RAMとしての半導体ICメモリは、この図7では図示が省略されているが、図3や

図 6 の場合と同様に設けておくことは当然であり、そのときには、バックアップ用のバッテリーを設けることも当然である、20 は LCD 表示部であり、(1) (図示されない) 半導体 IC メモリのある所定のトラックにおいてデジタル音声信号について、再生動作の開始時からの経過時間表示、(2) 電源バッテリー・13 の使用可能時間表示、(3) 通常の時計としての時刻表示等の種々の機能を、必要に応じて果たすことができる。

【0059】13 は通常の乾電池等の (内蔵) 電源バッテリーであり、この図 7 においては音声録音再生用 IC・9 やマイクロコンピュータ 21 に給電するように接続されている。

【0060】なお、前記マイクロコンピュータ 21 に含まれているものは、図 6 の場合と同様に、録音・再生される音声データについて所要の演算処理を施す CPU・21A、各種の演算処理に必要なプログラム等を記憶させておく ROM・21B、所要の演算処理のために必要な中間データ等を入出力可能に記憶させておく RAM・21C、所要のデータの入出力動作のための I/O 機能部 21D、および LCD 駆動機能部 21E である。

【0061】PC カード・23 は外付けのメモリであり、RAM/PC インタフェース・9D' に接続されたコネクタ 24 に挿入されている。この PC カード・23 には、スピーカ 3 に出力させるための複数の音声データが格納されており、所望のものを適宜選択して使用することができる。なお、この図 7 においては、半導体 IC メモリとしての音声データ用 RAM およびそのバックアップ用バッテリーが図示されていないが、必要に応じて付設できることは勿論である。

【0062】ここでの PC カード・23 の準備および録音操作等の前処理については、録音再生装置が使用される店舗等の現場で実行することは勿論可能であるが、例えばコンビニエンスストアのように多数の店舗展開をしているような場合には、本店機能部において同種の情報を記録させた PC カードを所要数だけ予め用意しておき、セール対象商品の店頭販売の実施日程に合わせて対象店舗に配布する形態をとることが可能になり、現場における前処理を大幅に簡略化することができる。また、その宣伝効果を著しく上昇させることができる。

【0063】図 8 は、本発明の他の実施例に係るデジタル音声録音再生装置の概略構成を示す斜視図である。この図 8 において、ケース 1 の下面部 1B 側に設けられているものは、例えばスマートメディア 101 を外部メモリとして着脱できるスロット 100 である。ここでのスマートメディア 101 には所要の音声データが格納されており、これに格納されている音声データを用いて、例えばスーパーマーケットやコンビニエンスストアの店頭における売り出し用の宣伝・広告の口上等の音声情報を流すことができる。このスマートメディア 101 は、その使用後に内容を消去することなく保管しておき、必要

なときに取り出して何回も用いることが可能である。スマートメディア自体は、例えば電子スチールカメラ等の携帯型情報機器用の記憶媒体として好適なものであり、これを外部メモリとして用いると、その保管スペースが小さくてすみ、取り扱いが容易になるとともに、他の記憶媒体に比べて経済的にも利点が大きくなる。なお、上記以外のことについては前記図 1 の場合と同様であり、その説明は省略する。

【0064】図 9 は、本発明の他の実施例に係るデジタル音声録音再生装置の概略構成を示す斜視図である。この図 9 において、ケース 1 の下面部 1B 側に設けられているものは、PCMCIA、RS232C や赤外線ポート等のインタフェース部 102 である。いま、ある所定の外部情報機器としてパソコンを使用する場合には、前記インタフェース部 102 として PCMCIA を使用すれば、パソコンの対応するカードスロットに直接的に挿入することが可能になり、当該録音再生装置のメモリ部に格納されている音声データについて、任意・所望の加工を施すことが可能になる。この図 9 の実施例においては、例えば大規模スーパーの本部から衛星通信系を介して多くに支店に対する音声データを伝送することが可能になり、これを受信した支店側では、備え付けのパソコンにおいて当該支店に特有の音声データを追加するようなデータ加工をすることが可能になり、それだけ音声データの地域的ないし局所的な使用上の利便性が向上する。ただし、外部電源入力端子 (図 1 の 6) は図示されていないが、適所に設け得るのは勿論である。

【0065】

【発明の効果】本発明に係る装置は小型であり、例えば店頭販売の際のセール対象商品の配置スペースを広くとることができる。また、本発明に係る装置によれば、その録音時間に拘わりなく、ブランク時間が殆どない自然なエンドレス再生が可能にされ、また、その録音時間が表示されることから装置を使用する上での目安がたち、時間を有効に用いることができる。

【0066】本発明に係る装置が携帯型のものであるときには、電源バッテリーの交換時期が表示されるために、電源バッテリーの取り替えやバックアップ用バッテリーへの切換が適切になされて、メモリに記憶されている音声データの保護が確実になされる。また、これが据え置き型のものであるときには、長時間にわたって使用するような場合に、外部電源を導入することにより、搭載バッテリーの消耗によるコスト増を著しく抑制することができる。

【0067】また、本発明に係る装置にスマートメディアのような着脱可能な外部メモリを設けるようにすれば、必要な音声データの保管が可能になり、その使用が要求される度に同じ音声データを何度でも使用することができる。更に、本発明に係る装置に例えばパソコン対応のインタフェース部を設けるようにすれば、例えば衛



星通信系を介して伝送された音声データについて、受信側に必要なデータを追加するような加工処理が可能になり、それだけ音声データの内容が豊富・多様になるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施例に係るデジタル音声録音再生装置の概略構成を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、その動作例を示すタイムチャートであって、その (a) はノーマルモード図であり、その (b) はエンドレス再生モード図である。

【図 3】図 3 は、上記装置の回路配置の第 1 の例示図である。

【図 4】図 4 は、マニュアル (操作) スイッチ 16 の動作例示図である。

【図 5】図 5 は、半導体 IC メモリ 14 におけるアドレス配置の例示図である。

【図 6】図 6 は、上記装置の回路配置の第 2 の例示図である。

【図 7】図 7 は、上記装置の回路配置の第 3 の例示図である。

【図 8】図 8 は、本発明の他の実施例に係るデジタル音声録音再生装置の概略構成を示す斜視図である。

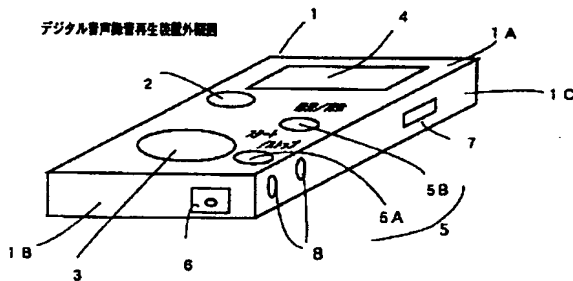
【図 9】図 9 は、本発明の更に他の実施例に係るデジタル音声録音再生装置の概略構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 : ケース  
1A : 表面部

1B : 下面部  
1C : 側面部  
2 : (内蔵) マイク  
3 : (内蔵) スピーカ  
4 : (時間) 表示部  
5 : モード切換スイッチ  
5A : スタート/ストップ・スイッチ  
5B : 録音/再生スイッチ  
6 : 外部電源入力端子  
7 : 電源スイッチ  
8 : 外部入出力端子  
9 : 音声録音再生用 IC  
9A : BPF (バンドパスフィルタ)  
9B : A/D 変換器  
9C : 音声信号処理回路 (D/A 変換器を内蔵)  
9D : RAM インタフェース  
9E : CPU インタフェース  
10 : AMP  
11 : ボリューム  
12 : LED 表示部  
13 : 電源バッテリー  
14 : 音声データ用 RAM (半導体 IC メモリ)  
15 : バックアップ用バッテリー  
16 : マニュアルスイッチ  
100 : スロット  
101 : (外部メモリとしての) スマートメディア  
102 : インタフェース部

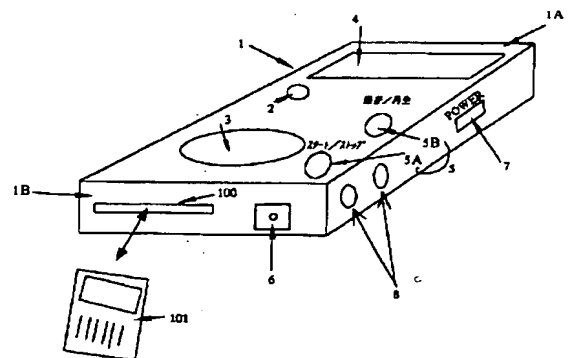
【図 1】



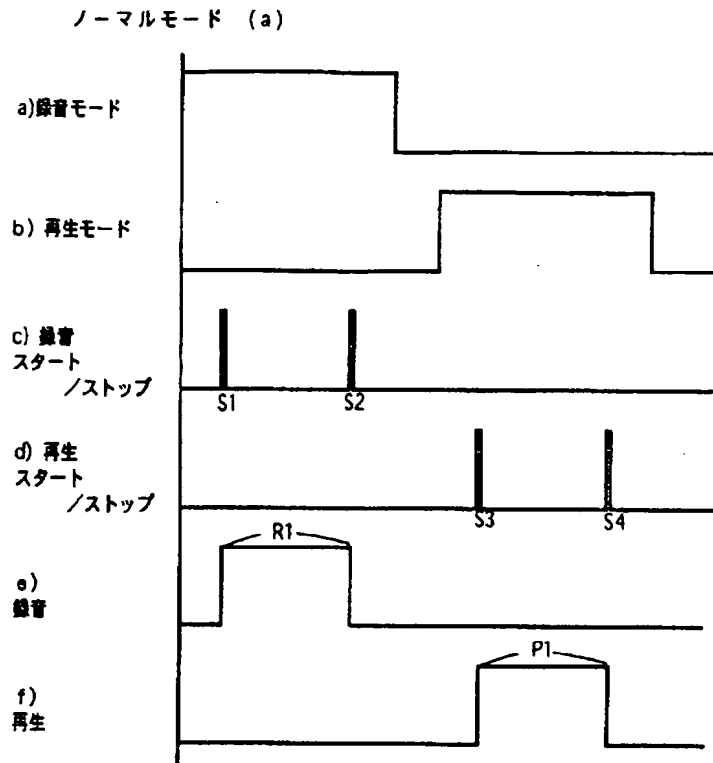
【図 4】

トラップ NO	0	1	2		14	15
ポート NO						
#1	0	0	0		0	1
#2	0	0	0	-----	1	1
#3	0	0	1		1	1
#4	0	1	0		1	1

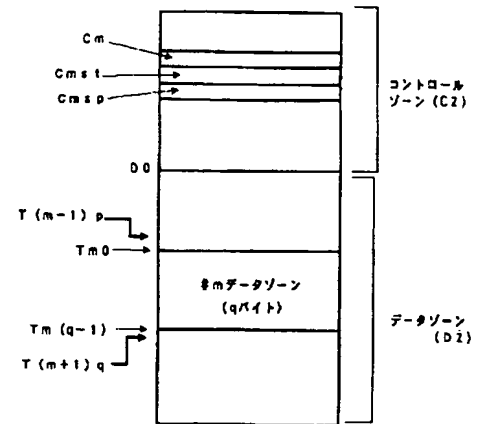
【図 8】



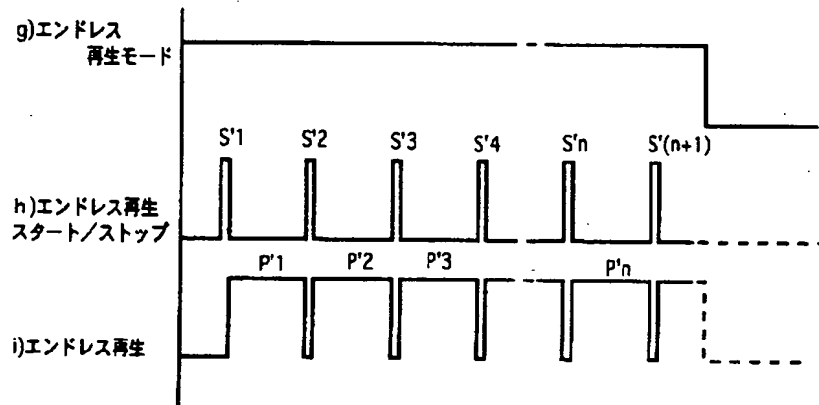
【図 2】



【図 5】

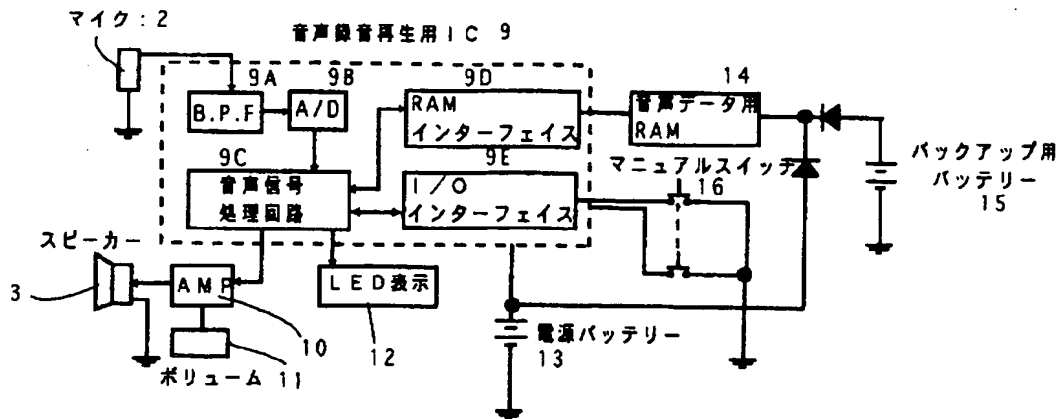


エンドレス再生モード (b)

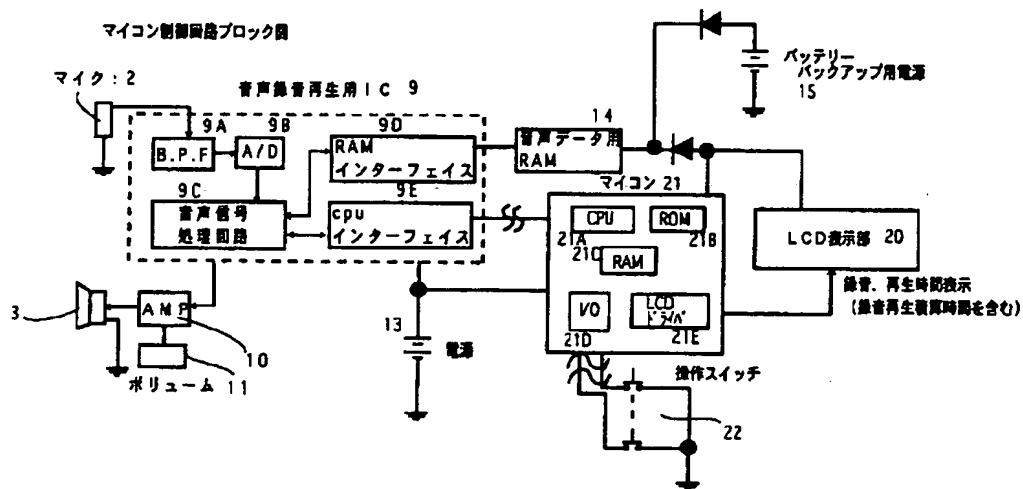


【図 3】

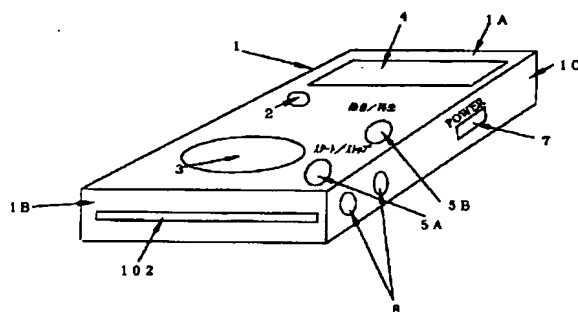
マニュアル制御回路ブロック図



【図 6】



【図 9】



【図 7】

